

1과목 : 데이터베이스

1. 물리적 저장 장치의 입장에서 본 데이터베이스 구조로서 실제로 데이터베이스에 저장될 레코드의 형식을 정의하고 저장 데이터 항목의 표현 방법, 내부 레코드의 물리적 순서 등을 나타내는 스키마는?

가. Relational schema 나. External schema
다. Conceptual schema 라. Internal schema

2. 다음 설명이 의미하는 것은?

It is a collection of metadata describing the structure and constraint of a database. it defines data entities, attributes, relations, and constraint on data manipulation.

가. Data Dictionary 나. Primary Key
다. Transaction 라. Schema

3. 다음 자료에 대하여 인서션(insertion) 정렬 기법을 사용하여 오름차순으로 정렬하고자 한다. 2회전 후의 결과는?

5, 4, 3, 2, 1

가. 4,3,2,1,5 나. 2,3,4,5,1
다. 4,5,3,2,1 라. 3,4,5,2,1

4. 데이터베이스 설계 단계 중 응답시간, 저장 공간의 효율화, 트랜잭션 처리도와 가장 밀접한 관계가 있는 것은?

가. 물리적 설계 나. 논리적 설계
다. 개념적 설계 라. 요구조건 분석

5. 정규화의 목적으로 틀린 것은?

가. 어떠한 릴레이션이라도 데이터베이스 내에서 표현 가능하게 만든다.
나. 데이터 삽입시 릴레이션을 재구성할 필요성을 줄인다.
다. 중복을 배제하여 삽입, 삭제, 갱신 이상의 발생을 도모한다.
라. 효과적인 검색 알고리즘을 생성할 수 있다.

6. 정규화 과정 중 3NF에서 BCNF가 되기 위한 조건은?

가. 결정자이면서 후보 키가 아닌 것 제거
나. 다치 종속 제거
다. 이행적 함수 종속 제거
라. 부분적 함수 종속 제거

7. 다음 사항 중 릴레이션의 특징에 해당되지 않는 내용을 모두 나열한 것은?

① 모든 튜플은 서로 다른 값을 갖는다.
② 각 속성은 유일한 이름을 가지며, 속성의 순서는 큰 의미가 있다.
③ 튜플 사이에는 순서가 없다.
④ 모든 속성 값은 원자 값이다.

가. ①②③④ 나. ①②③
다. ①③④ 라. ②

8. 순차 파일에 대한 설명으로 틀린 것은?

가. 대화식 처리보다 일괄 처리에 적합한 구조이다.
나. 필요한 레코드를 삽입, 삭제, 수정하는 경우 파일을 재구성해야 한다.
다. 연속적인 레코드의 저장에 의해 레코드 사이에 빈 공간이 존재하지 않으므로 기억 장치의 효율적인 이용이 가능하다.
라. 파일 탐색 시 효율이 좋으며, 접근 시간 및 응답 시간이 빠르다.

9. 스택에 대한 설명으로 틀린 것은?

가. 입출력이 한쪽 끝으로만 제한된 리스트이다.
나. head(front)와 Tail(rear)의 2개 포인터를 갖고 있다.
다. LIFO 구조이다.
라. 오버플로우를 방지하기 위해 하나의 저장 공간에 2개의 스택을 설정할 수 있다.

10. 데이터 모델의 종류 중 CODASYL DBTG 모델과 가장 밀접한 관계가 있는 것은?

가. 계층형 데이터 모델 나. 네트워크형 데이터 모델
다. 관계형 데이터 모델 라. 스키마형 데이터 모델

11. 시스템카탈로그에 대한 설명으로 틀린 것은?

가. 데이터베이스에 포함된 다양한 데이터 객체에 대한 정보를 유지, 관리하기 위한 시스템 데이터베이스이다.
나. 시스템카탈로그를 데이터 사전(Data Dictionary)라고도 한다.
다. 시스템카탈로그에 저장된 정보를 메타데이터라고도 한다.
라. 시스템카탈로그는 시스템을 위한 정보를 포함하는 시스템 데이터베이스이므로 일반 사용자는 내용을 검색할 수 없다.

12. 데이터 모델의 구성 요소 중 데이터베이스에 표현된 개체 인스턴스를 처리하는 작업에 대한 명세로서 데이터베이스를 조작하는 기본 도구에 해당하는 것은?

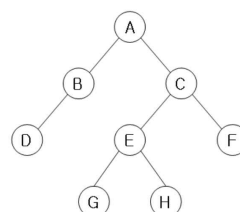
가. Operation 나. Constraint
다. Structure 라. Relationship

13. 다음 기법과 가장 관계되는 것은?

deferred modification, immediate update, shadow paging, check point

가. Locking 나. Integrity
다. Recovery 라. Security

14. 다음 그림에서 트리의 차수(degree)는?



가. 1 나. 2
다. 3 라. 4

15. 뷰에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 뷰는 데이터 접근을 제어하게 함으로써 보안을 제공한다.
 나. 뷰는 그 정의를 변경할 수 없다.
 다. 뷰는 데이터의 논리적 독립성을 제공한다.
 라. 뷰에 대한 삽입, 삭제, 갱신 연산은 기본 테이블에 대한 연산과 동일하다

16. 병행 제어 기법을 적용하지 않을 경우의 문제점 중 하나의 트랜잭션 수행이 실패한 후 회복되기 전에 다른 트랜잭션이 실패한 갱신 결과를 참조하는 현상은?
 가. Lost Update 나. Inconsistency
 다. Cascading Rollback 라. uncommitted Dependency

17. 다음 문장의 괄호에 공통 적용될 수 있는 것은?

A(n) () is an individual or a group of individuals responsible for managing a database system. The tasks of a(n) () include : designing, implementing and maintaining a database system, using the database system, and educating employees on the use of the database system.

- 가. TRANSACTION 나. OLAP
 다. DBMS 라. DBA

18. 다음 설명의 괄호 안 내용으로 가장 적합한 것은?

릴레이션에서 튜플을 유일하게 구별해주는 속성 또는 속성들의 조합을 후보 키라고 한다. 후보 키는 유일성과 ()을 모두 만족해야 한다.

- 가. 중복성 나. 최소성
 다. 참조성 라. 동일성

19. 데이터베이스의 특성 중 다음 설명에 해당하는 것은?

어느 한 시점에서 데이터베이스가 저장하고 있는 내용은 곧 데이터베이스의 상태를 의미한다. 데이터베이스의 상태는 정적이 아니라 동적이다. 즉, 데이터베이스는 새로운 데이터의 삽입, 삭제, 갱신을 통해 현재의 정확한 자료를 유지하면서 변화한다는 것이다.

- 가. Time Accessibility 나. Continuous Evolution
 다. Concurrent Sharing 라. Content Reference

20. 트랜잭션을 취소하는 이외의 조치를 명세할 필요가 있는 경우 메시지를 보내 어떤 값을 자동적으로 갱신하도록 프로시저를 기동시키는 방법은?
 가. 트리거(trigger) 나. 무결성(integrity)
 다. 잠금(lock) 라. 복귀(rollback)

2과목 : 전자계산기구조

21. 자기테이프 등과 같은 대 용량의 보조 기억장치의 내용을 직접 접근이 가능한 영역으로 이동하여 컴퓨터 시스템에서 자료를 접근할 수 있도록 하는 기능을 무엇이라 하는가?
 가. saving 나. storing
 다. staging 라. spooling

22. 간접 사이클 동안에는 어떤 동작이 수행되는가?
 가. 기억 장치로부터 명령어의 주소를 인출한다.
 나. 기억 장치로부터 데이터를 인출한다.
 다. 기억 장치로부터 데이터의 주소를 인출한다.
 라. 기억 장치로부터 명령어를 인출한다.

23. 부호를 포함하여 6비트로 수를 표현할 때 오버플로우가 발생하는 경우는?
 가. 14+18 나. 30-14
 다. (-20)-4 라. 24+6

24. CPU내 레지스터들과 주기억장치에 다음과 같이 저장되어 있으며, CPU 레지스터 및 기억장소의 길이는 16비트이다. 이때, 명령어 길이가 16비트이고 연산코드가 5비트라면 이 명령어에 의해 직접 주소 지정 될 수 있는 기억장치의 용량은?

CPU레지스터	주소	기억장치
PC 450	:	
	15	1234
IX 003		
BR 500		
RO	172	0202
R1 203	173	
R2 151	:	
R3	:	
R4	201	
:	202	3256
:	203	4457

- 가. 2⁵ 나. 2¹¹
 다. 2¹⁶ 라. 16

25. 배열처리를 가진 컴퓨터에서 프로그램이 수행되는 곳은?
 가. 제어처리기 나. 제어기억장치
 다. 국부기억장치 라. 벡터인스트럭션

26. 기억소자 중 사용자가 읽기/쓰기를 임의로 할 수 없는 것은?
 가. ROM 나. DRAM
 다. SRAM 라. Core Memory

27. 가상기억장치에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 가상기억장치의 목적은 주기억장치의 용량확보이다.
 나. 처리속도가 CPU 속도와 비슷하다.
 다. 소프트웨어적인 방법이다.
 라. 주기억장치의 이용률과 다중 프로그래밍의 효율을 높일 수 있다.

28. DMA 제어기에서 CPU와 I/O 장치 사이의 통신을 위해 필요한 것이 아닌 것은?
 가. address register 나. word count register
 다. address line 라. device register

29. 기억장치의 접근속도가 0.5μs이고, 데이터 워드가 32비트일 때 대역폭은?
 가. 8M [bit/sec] 나. 16M [bit/sec]
 다. 32M [bit/sec] 라. 64M [bit/sec]

30. Von Neumann형 컴퓨터의 연산자들이 가져야 하는 기능과 가장 거리가 먼 것은?
 가. 증폭 기능 나. 제어(Control) 기능
 다. 전달(Transfer) 기능 라. 함수 연산 기능

31. 다음은 어떤 마이크로 명령에 의해서 수행되는 경우인가?
(단, AC는 누산기임)

MAR ← MBR(AD)
MBR ← M(MAR)
AC ← MBR

- 가. BUN 명령 나. STA 명령
다. ISZ 명령 라. LDA 명령

32. 파이프라인 프로세서(Pipeline Processor)의 설명 중 가장 적합한 것은?

- 가. 2개 이상의 명령어를 동시에 수행할 수 있는 프로세서
나. Micro Program에 의한 프로세서
다. Bubble Memory로 구성된 프로세서
라. Control Memory가 분리된 프로세서

33. 디스크 배열을 구성함으로써 얻을 수 있는 이점이 아닌 것은?

- 가. 여러 블록들을 동시에 액세스할 수 있다.
나. 저장 용량이 증가된다.
다. 디스크 전송률이 높아진다.
라. 신뢰도가 높아진다.

34. 일반적인 컴퓨터의 CPU 구조 가운데 수식을 계산할 때 수식을 미리 처리되는 순서인 역 polish(또는 postfix) 형식으로 바꾸어야 하는 CPU 구조는?

- 가. 단일 누산기 구조 CPU
나. 범용 레지스터 구조 CPU
다. 스택 구조 CPU
라. 모든 CPU 구조

35. 한 명령의 Execute Cycle 중에 Interrupt 요청을 받아 Interrupt를 처리한 후 실행되는 사이클은?

- 가. Fetch Cycle 나. Indirect Cycle
다. Execute Cycle 라. Direct Cycle

36. 상대주소지정 방식을 사용하는 JUMP 명령어가 750 번지에 저장되어 있다. 오퍼랜드 A=56 일 때와 A=-61일 때 몇 번지로 Jump 하는가?

- 가. 806, 689 나. 56,745
다. 807, 690 라. 56,689

37. 중앙처리장치가 인출(Fetch) 상태인 경우에 제어점을 제어하는 것은?

- 가. 플래그(flag) 나. 명령어(instruction)
다. 인터럽트 호출 신호 라. 프로그램 카운터

38. 인터럽트 체제의 기본 요소가 아닌 것은?

- 가. 인터럽트 오류 신호 나. 인터럽트 요청 신호
다. 인터럽트 처리 루틴 라. 인터럽트 취급 루틴

39. 연관기억(associative memory) 장치에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- 가. 고속 메모리에 속한다.
나. Mapping table 구성에 주로 사용한다.
다. 주소에 의해 접근하지 않고 기억된 내용의 일부를 이용할 수 있다.
라. CPU의 속도와 메모리의 속도 차이를 줄이기 위해 사용되는 고속 Buffer Memory이다.

40. 서로 다른 19개의 정보가 있을 경우, 이 중에서 하나를 선택하려면 최소 몇 개의 비트가 필요한가?

- 가. 19비트 나. 18비트
다. 5비트 라. 4비트

3과목 : 운영체제

41. 스레싱(Thrashing) 현상을 해결하는 방법으로 틀린 것은?

- 가. 다중 프로그래밍 정도를 증가시킨다.
나. 프로세스가 필요로 하는 만큼의 프레임을 제공하여 예방한다.
다. 일부 프로세스를 종료시킨다.
라. 부족한 자원을 증설한다.

42. UNIX에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. 상당 부분 C 언어를 사용하여 작성되었으며, 이식성이 우수하다.
나. 사용자는 하나 이상의 작업을 백그라운드에서 수행할 수 있어 여러 개의 작업을 병행 처리할 수 있다.
다. 다 셸(shell)은 프로세스 관리, 기억장치 관리, 입출력 관리 등의 기능을 수행한다.
라. 두 사람 이상의 사용자가 동시에 시스템을 사용할 수 있어 정보와 유틸리티들을 공유하는 편리한 작업 환경을 제공한다.

43. UNIX 파일 시스템에서 실제 파일들에 대한 데이터와 디렉토리별 디렉토리 엔트리가 보관되는 블록은?

- 가. 데이터 블록 나. 부트 블록
다. 슈퍼 블록 라. I-node 블록

44. 다음 설명에 해당하는 디스크 스케줄링 기법은?

입출력 헤드가 디스크의 양쪽 끝을 왕복하면서 동작시키지만, 움직이고 있는 방향 쪽으로 더 이상의 트랙 요청이 있는가를 검사하여, 그 방향으로 더 이상의 트랙 요청이 없으면, 그 쪽 끝까지 가지 않고 그 자리에서 방향을 바꾸어 다른 한쪽으로 움직여 나가게 된다.

- 가. 1 나. 2
다. 3 라. 4

45. 운영체제의 성능평가 요인 중 다음 설명에 해당하는 것은?

이것은 컴퓨터 시스템 내의 한정된 각종 자원을 여러 사용자가 요구할 때, 어느 정도 신속하고 충분히 지원해 줄 수 있는지의 정도이다. 이는 사용 가능한 하드웨어 자원의 수나 다중 프로그래밍 정도 등의 요소가 좌우하는 것으로 같은 종류의 시스템 자원수가 많을 경우에는 이것이 높아질 수 있다.

- 가. Throughput 나. Availability
다. Turn around Time 라. Reliability

46. 다중 처리기 운영체제 형태 중 주/종(master/slave) 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 주 프로세서와 종 프로세서 모두 운영체제를 수행한다.
나. 비대칭 구조를 갖는다.
다. 주 프로세서는 입출력과 연산을 담당하고 종 프로세서는 연산만 담당한다.
라. 주 프로세서가 고장 나면 시스템 전체가 다운된다.

47. 분산처리 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 점진적 확장이 용이하다.
- 나. 신뢰성 및 가용성이 증진된다.
- 다. 시스템 자원을 여러 사용자가 공유할 수 있다.
- 라. 중앙 집중형 시스템에 비해 시스템 개발이 용이하다.

48. 파일 보호 기법 중 다음 설명에 해당하는 것은?

접근하고자 하는 파일 이름을 모르는 사용자를 접근 대 상에서 제외시킨다.

- 가. Naming 나. Password
- 다. Access Control 라. Cryptography

49. 다중 처리(Multi-processing) 시스템에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- 가. 요구사항이 비슷한 여러 개의 작업을 모아서 한꺼번에 처리하는 방식이다.
- 나. 동시에 프로그램을 수행할 수 있는 CPU를 여러 개 두 고 업무를 분담하여 처리하는 방식이다.
- 다. 시한성을 갖는 자료가 발생할 때마다 즉시 처리하여 결 과를 출력하거나, 요구에 응답하는 방식이다.
- 라. 분산된 여러 개의 단말기에 분담시켜 통신회선을 통하여 상호간에 교신, 처리하는 방식이다.

50. 파일 디스크립터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 사용자가 직접 관리하므로 사용자가 참조할 수 있다.
- 나. 파일을 관리하기 위해 시스템이 필요로 하는 정보를 보 관한다.
- 다. 일반적으로 보조기억장치에 저장되어 있다가 파일이 개 방(open)될 때 주기억장치로 옮겨진다.
- 라. File Control Block 이라고도 한다.

51. 기억장치 배치 전략과 그에 대한 설명으로 옳게 짝지어진 것은?

- 가. 최적 적합 - 가용 공간 중에서 가장 작은 공백이 남는 부 분에 배치
- 나. 최고 적합 - 가용 공간 중에서 가장 마지막 분할 영역에 배치
- 다. 최초 적합 - 가용 공간 중에서 가장 큰 공백이 남는 부분 에 배치
- 라. 최악 적합 - 가용 공간 중에서 첫 번째 분할 영역에 배치

52. 운영체제의 기능으로 틀린 것은?

- 가. 자원의 스케줄링 기능을 제공한다.
- 나. 자원보호 기능을 제공한다.
- 다. 사용자와 시스템 간의 편리한 인터페이스를 제공한다.
- 라. 목적프로그램과 라이브러리, 실행 프로그램 등을 연결하 여 실행 가능한 로드 모듈을 만든다.

53. 다음 설명에 해당하는 디렉토리 구조는?

- 각각의 사용자에게 대한 MFD와 각 사용자별로 만들어 지는 UFD로 구성된다.
- MFD는 각 사용자의 이름이나 계정 번호 및 UFD를 가 리키는 포인터를 갖고 있으며, UFD는 오직 한 사용자 가 갖고 있는 파일들에 대한 파일 정보만 갖고 있다.

- 가. 트리 디렉토리 구조
- 나. 일반적인 그래프 디렉토리 구조
- 다. 비순환 그래프 디렉토리 구조
- 라. 2단계 디렉토리 구조

54. 다중 처리기 구조 중 강결합 시스템에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 프로세서 간 통신은 공유메모리를 통하여 이루어진다.
- 나. 각 시스템은 자신만의 독자적인 운영체제와 주기억장치 를 가진다.
- 다. 다중 처리 시스템이라고도 한다.
- 라. 공유 메모리를 차지하려는 프로세서간의 경쟁을 최소화 해야 한다.

55. UNIX에서 파일 시스템의 무결성을 검사하는 명령은?

- 가. chown 나. cat
- 다. fsck 라. mount

56. 3개의 페이지를 수용할 수 있는 주기억장치가 있으며, 초기 에는 모두 비어 있다고 가정한다. 다음의 순서로 페이지 참 조가 발생할 때, FIFO페이지 교체 알고리즘을 사용할 경우 몇 번의 페이지 결함이 발생하는가?

페이지 참조 순서 : 1, 2, 3, 1, 2, 4, 1, 2, 5

- 가. 4 나. 5
- 다. 6 라. 7

57. 교착상태와 무한대기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. 컴퓨터 시스템에서 무한 대기과 교착상태가 발생하는 것 은 모두 바람직하지 않다.
- 나. 무한대기 문제는 aging 기법으로 해결할 수 있다.
- 다. 은행원 알고리즘은 교착상태를 회피(avoidance)하기 위 한 알고리즘이다.
- 라. 교착상태 회복(recovery)기법으로는 점유 및 대기부정, 비선점 부정, 환형대기 부정 등이 있다.

58. RR(Round-Robin) 스케줄링에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. "(대기시간+서비스시간)/서비스시간"의 계산으로 우선순 위를 처리한다.
- 나. 시간 할당이 작아지면 프로세스 문맥 교환이 자주 일어 난다.
- 다. Time Sharing System을 위해 고안된 방식이다.
- 라. 시간 할당이 커지면 FCFS 스케줄링과 같은 효과를 얻 을 수 있다.

59. FIFO스케줄링에서 3개의 작업 도착시간과 CPU 사용시간 (burst time)이 다음 표와 같다. 이 때 모든 작업들의 평균 반환 시간(turn around time)은? (단, 소수점 이하는 반올림 처리한다.)

작업	도착시간	CPU사용시간 (burst time)
JOB1	0	13
JOB2	3	35
JOB3	8	2

- 가. 33 나. 20
- 다. 17 라. 16

60. 프로세스 제어블록(Process Control Block)에 대한 설명으 로 옳지 않은 것은?

- 가. 프로세스에 할당 된 자원에 대한 정보를 갖고 있다.
- 나. 프로세스의 우선순위에 대한 정보를 갖고 있다.
- 다. 부모 프로세스와 자식 프로세스는 PCB를 공유한다.
- 라. 프로세스의 현 상태를 알 수 있다.

4과목 : 소프트웨어공학

61. 럼바우 분석 기법에서 정보 모델링이라고도 하며, 시스템에서 요구되는 객체를 찾아내어 속성과 연산 식별 및 객체들 간의 관계를 규정하여 객체 다이어그램으로 표시하는 모델링은?

- 가. 객체 모델링 나. 동적 모델링
다. 기능 모델링 라. 정적 모델링

62. 객체지향 분석 기법 중 다음 설명에 해당하는 것은?

- 미시적 개발 프로세스와 거시적 개발 프로세스를 모두 포함한다.
- 클래스와 객체들을 분석 및 식별하고 클래스의 속성과 연산을 정의한다.
- 클래스와 객체의 의미를 식별한다.
- 클래스와 객체들의 관계를 식별한다.
- 각 작업에 대한 다이어그램, 클래스 계층 정의, 클래스들의 클러스터링 작업을 수행한다.
- 클래스와 객체를 구현한다.

- 가. Wirfs-Brock 방법 나. Jacobson 방법
다. Booch 방법 라. Coad와 Yourdon 방법

63. 소프트웨어 프로젝트 관리를 효과적으로 수행하는데 필요한 3P로 옳은 것은?

- 가. people, problem, process
나. problem, process, package
다. people, problem, publicity
라. people, process, program

64. 검증(validation)검사 기법 중 최종 사용자가 여러 사용자 앞에서 실업무를 가지고 소프트웨어에 대한 검사를 직접 수행하는 기법은?

- 가. 베타 검사 나. 알파 검사
다. 형상 검사 라. 단위 검사

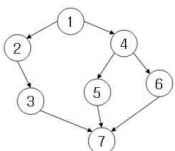
65. DFD(data flow diagram)에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?

- 가. 자료 흐름 그래프 또는 버블(bubble)차트라고도 한다.
나. 구조적 분석 기법에 이용된다.
다. 시간 흐름의 개념을 명확하게 표현할 수 있다.
라. DFD의 요소는 화살표, 원, 사각형, 직선(단선/이중선)으로 표시한다.

66. 장애의 유지보수성 또는 신뢰성을 개선하거나 소프트웨어의 오류발생에 대비하여 미리 예방수단을 강구해두는 경우의 유지보수 형태는?

- 가. Corrective maintenance
나. Perfective maintenance
다. Preventive maintenance
라. Adaptive maintenance

67. 다음 그래프에서 McCabe 방법에 의한 V(G)의 크기는?



- 가. 1 나. 3
다. 7 라. 13

68. 프로젝트 팀 구성의 종류 중 분산형 팀 구성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. 의사결정이 민주주의 식이다.
나. 프로젝트 수행에 따른 모든 권한과 책임을 한 명의 관리자에게 위임한다.
다. 다양한 의사 교류로 인해 의사 결정 시간이 늦어질 수 있다.
라. 팀 구성원 각자가 서로의 일을 검토하고 다른 구성원이 일한 결과에 대해 같은 그룹의 일원으로 책임진다.

69. CASE가 갖고 있는 주요 기능이 아닌 것은?

- 가. 그래픽 지원
나. 소프트웨어 생명주기 전 단계의 연결
다. 언어 번역
라. 다양한 소프트웨어 개발 모형 지원

70. 소프트웨어 재사용과 관련하여 객체들의 모임, 대규모 재사용 단위로 정의 되는 것은?

- 가. Sheet 나. Component
다. Framework 라. Cell

71. 소프트웨어 재공학(Re-engineering)과정에 포함되지 않는 것은?

- 가. analysis 나. restructuring
다. migration 라. software reuse

72. 다음 사항과 관계되는 결합도는?

- 한 모듈에서 다른 모듈의 내부로 제어 이동
- 한 모듈이 다른 모듈 내부 자료의 조회 또는 변경
- 두 모듈이 동일한 문자(Literals)의 공유

- 가. Data Coupling 나. Content Coupling
다. Control Coupling 라. Stamp Coupling

73. 생명 주기 중 프로토타이핑(Prototyping)모형에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. 개발자가 사용자의 요구사항을 미리 파악하기 위한 메커니즘으로서의 역할을 수행한다.
나. 의뢰자나 개발자 모두에게 공동의 참조 모델을 제공한다.
다. 시제품은 사용자와 시스템 사이의 인터페이스에 중점을 두어 개발한다.
라. 점진적 모형이라고도 한다.

74. 소프트웨어 위기 발생 요인과 거리가 먼 것은?

- 가. 소프트웨어 개발 정체 현상
나. 프로젝트 개발 일정과 예산 측정의 어려움
다. 소프트웨어 생산성 기술의 낙후
라. 소프트웨어 규모의 증대와 복잡도에 따른 개발 비용 감소

75. LOC기법에 의하여 예측된 총 라인수가 50000라인, 개발 참여 프로그래머가 5인, 프로그래머의 월 평균 생산성이 200라인일 때, 개발 소요 기간은?

- 가. 2000개월 나. 200개월
다. 60개월 라. 50개월

76. 객체지향 시스템에서 전통적 시스템의 함수(function) 또는 프로시저(procedure)에 해당하는 연산기능은?
 가. 메소드(method) 나. 메시지(message)
 다. 모듈(module) 라. 패키지(package)

77. 블랙박스 검사 기법 중 다음 설명에 해당하는 것은?

검사 사례 설계를 프로그램의 입력 명세 조건에 따라 설정한다. 즉, 검사 사례는 일반적으로 입력 데이터에 해당하므로 프로그램의 입력 조건에 중점을 두고, 어느 하나의 입력 조건에 대하여 타당한 값과 그렇지 못한 값을 설정한다.

- 가. 경계값 분석 나. 원인 효과 그래픽 기법
 다. 동치 분할 검사 라. 비교 검사

78. 시스템 검사의 종류 중 통합 시스템의 맥락에서 소프트웨어의 실시간 성능을 검사하며, 모든 단계에서 수행되는 것은?
 가. 복구 검사 나. 보안 검사
 다. 성능 검사 라. 강도 검사

79. 다음 설명의 ()내용으로 옳은 것은?

()는(은) 한 모듈 내부의 처리 요소들 간의 기능적 연관도를 나타내며, 모듈 내부 요소는 명령어, 명령어의 모임, 호출문 특정 작업 수행 코드 등이다.

- 가. Validation 나. Coupling
 다. Cohesion 라. Interface

80. 소프트웨어 품질 목표 중 새로운 요구사항에 접하여 쉽게 수정될 수 있는 시스템 능력을 의미하는 것은?
 가. Integrity 나. Portability
 다. Usability 라. Flexibility

5과목 : 데이터통신

81. TCP 프로토콜을 사용하는 응용 계층의 서비스가 아닌 것은?
 가. SNMP 나. FTP
 다. Telnet 라. HTTP
82. LAN의 매체 접근 제어 방식인 CSMA/CD에 대한 설명으로 틀린 것은?
 가. 버스 또는 트리 토폴로지에서 가장 많이 사용되는 매체 접근 제어 방식이다.
 나. MA(Multiple Access)는 네트워크가 비어 있으면 누구든지 사용 가능하다.
 다. CS(Carrier Sense)는 네트워크에 데이터를 실어 보내는 기능을 담당한다.
 라. CD(Collision Detection)는 프레임의 전송하면서 충돌 여부를 조사한다.
83. 호스트의 물리 주소를 통하여 논리 주소인 IP 주소를 얻어 오기 위해 사용되는 프로토콜은?
 가. ICMP 나. IGMP
 다. ARP 라. RARP

84. 핸드오프(Hand-off)시에 사용할 채널을 먼저 확보하여 연결한 후, 현재 사용 중인 채널의 연결을 끊는 방식은?
 가. Soft Hand-off
 나. Hard Hand-off
 다. Mobile Controlled Hand-off
 라. Network Controlled Hand-off

85. 다음은 OSI(Open System Interconnection) 7계층 중 어떤 계층에 대한 설명인가?

- 인접한 두 개의 통신 시스템 간에 신뢰성 있고 효율적인 프레임 데이터를 전송할 수 있도록 한다.
- 전송 과정에서는 데이터 에러의 검출 및 회복과 흐름 제어를 조절하여 링크의 효율성을 향상시킨다.

- 가. 물리 계층 나. 데이터 링크 계층
 다. 전송 계층 라. 네트워크 계층

86. 다음 중 통신망의 체계적인 운용 및 관리를 위한 TMN(Telecommunication Management Network)의 기능 요소에 해당하지 않는 것은?
 가. SNL(Service Network Layer)
 나. NML(Network Management Layer)
 다. EML(Element Management Layer)
 라. NEL(Network Element Layer)

87. 경로 지점 방식에서 각 노드에 도착하는 패킷을 자신을 제외한 다른 모든 것을 복사하여 전송하는 방식은?
 가. 고정 경로 지점 나. 플러딩
 다. 임의 경로 지점 라. 적응 경로 지정

88. 다음이 설명하고 있는 데이터 링크 제어 프로토콜은?

- IETF 의 표준 프로토콜이다.
- 오류 검출만 제공되며, 재전송을 통한 오류 복구와 흐름 제어 기능은 제공되지 않는다.
- 주로 두 개의 라우터를 접속할 때 사용된다.
- 비동기식 링크도 지원해야 하기 때문에 프레임은 반드시 바이트의 정수 배가 되어야 한다.

- 가. HDLC 나. PPP
 다. LAPB 라. LLC

89. 데이터 통신에서 오류를 검출하는 기법으로 틀린 것은?
 가. Parity Check
 나. Block Sum Check
 다. Cyclic Redundancy Check
 라. Huffman Check

90. 전송 매체상의 전송 프레임마다 해당 채널의 시간 슬롯이 고정적으로 할당되는 다중화 방식은?
 가. 주파수 분할 다중화
 나. 동기식 시분할 다중화
 다. 통계적 시분할 다중화
 라. 코드 분할 다중화

91. 디지털 변조에서 디지털 데이터를 아날로그 신호로 변환시키는 것을 키잉(Keying)이라고 하며, 키잉은 기본적으로 3가지 방식이 있다. 이에 해당하지 않는 것은?
 가. Amplitude-Shift Keying
 나. Code-Shift Keying
 다. Frequency-Shift Keying
 라. Phase-Shift Keying

92. 에러 제어에 사용되는 자동반복요청(ARQ) 기법이 아닌 것은?
 가. stop-and-wait ARQ 나. go-back-N ARQ
 다. auto-repeat ARQ 라. selective-repeat ARQ

93. 최초의 라디오 패킷(radio packet) 통신방식을 적용한 컴퓨터 네트워크 시스템은?
 가. DECNET 나. ALOHA
 다. SNA 라. ARPANET

94. 효율적인 전송을 위하여 넓은 대역폭(혹은 고속 전송 속도)을 가진 하나의 전송링크를 통하여 여러 신호(혹은 데이터)를 동시에 실어 보내는 기술은?
 가. 회선 제어 나. 다중화
 다. 데이터 처리 라. 전위 처리기

95. 동기식 시분할 다중화(Synchronous TDM)의 설명으로 틀린 것은?
 가. 전송 시간을 일정한 간격의 시간 슬롯으로 나누고, 이를 주기적으로 각 채널에 할당한다.
 나. 하나의 프레임은 일정한 수의 시간 슬롯으로 구성된다.
 다. 전송데이터가 있는 경우에만, 시간 슬롯을 할당하여 데이터를 전송한다.
 라. 송신단에서는 각 채널의 입력 데이터를 각각의 채널 버퍼에 저장하고, 이를 순차적으로 읽어 낸다.

96. 다음이 설명하고 있는 것은?

- 이동 단말이나 PDA 등 소형 무선 단말기 상에서 인터넷을 이용할 수 있도록 해주는 프로토콜의 총칭이다.
- HTML을 이동 단말로 전송하거나, 수신하는 경우 HTML 텍스트 코드를 그대로 송신하는 것이 아니고, 이를 컴파일해서 컴팩트한 바이너리 데이터로 변환하여 이동 단말에 송신한다.

- 가. HTTP 나. FTP
 다. SMTP 라. WAP

97. 문자 동기 전송방식에서 데이터 투명성(Data Transparent)을 위해 삽입되는 제어문자는?
 가. ETX 나. STX
 다. DLE 라. SYN

98. 다음 () 안에 들어 갈 알맞은 용어는?

HDLC를 기반으로 하는 비트 위주 데이터 링크 프로토콜로는 X.25 패킷 교환망의 표준으로 ITU-T에서 제정한 ()가 있다.

- 가. LAPB 나. LAPD
 다. LAPS 라. LAPF

99. 데이터 전송에 있어 데이터그램 패킷 교환 방식으로 적합한 것은?
 가. 음성이나 동영상과 같이 연속적인 전송
 나. 응답시간이 별 문제가 되지 않는 전자 우편이나 파일 전송
 다. 간헐적으로 발생하는 짧은 메시지의 전송
 라. 최대 길이가 제한된 데이터 전송

100. HDLC(High-level Data Link Control)의 정보 프레임에 대한 용도 및 기능으로 가장 적합한 것은?
 가. 사용자 데이터 전달 나. 흐름 제어
 다. 에러제어 라. 링크제어

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
라	라	라	가	다	가	라	라	나	나
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
라	가	다	나	라	라	라	나	나	가
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
다	다	가	나	가	가	나	라	라	가
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
라	가	라	다	가	다	나	가	라	다
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
가	다	가	다	나	가	라	가	나	가
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
가	라	라	나	다	라	라	가	가	다
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
가	다	가	가	다	다	나	나	다	나
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
라	나	라	라	라	가	다	다	다	라
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
가	다	라	가	나	가	나	나	라	나
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
나	다	나	나	다	라	다	가	다	가

[오답 및 오타 문의] ⇒ [건시스템\(gunsys.com\)](http://gunsys.com)